

# 腎盂炎竝ニ腎盂腎炎ノ發生機轉ニ關スル

## 實驗的研究 (第三回報告)

金澤醫科大學產科婦人科教室(主任笠森教授)

專攻生ドクトル 河 合 鷹

### 目 次

#### 第一章 緒 論

#### 第二章 妊娠家兎膀胱内尿管滯ト細菌感染ニ因ル實驗

#### 第一節 研究方法

#### 第一章 緒 論

#### 第二節 實驗例

#### 第三節 對照實驗

#### 第四節 本章ノ考按

#### 第三章 綜 括

曩キニ第一回報告ニ際シテハ、妊娠、產褥腎盂炎原因ニ關シテ從來唱道セラル、種々ノ學說ニ基キ、其何レノ傳染徑路ニ於テ可能性ニ富ムヤヲ確ムル爲メニ、種々ノ施術ト細菌傳染ヲ人工的ニ加ヘテ之ガ研索ニ努メタルト同時ニ當時家兎ニ攻撃的ナル人工的施術ヲ餘義ナクセシメ、又第二回報告ニ於テハ、れ線及ビラウウ放射體ヲ直接腎ニ作用セシメ腎自家ノ抵抗ヲ減弱セシメテ細菌感染ノ經過ヲ検査シタリキ、這度ハ右様ノ諸攻撃ヲ腎臟乃至輸尿管ニ加フル事ナク極メテ自然的、生理的狀態ヲ尊重スルニ努メ、只妊娠ナル一生理的轉換期ニ際シ同家兎ニ尿管滯ヲ惹起セシメ、而シテ膀胱ニ病原菌ヲ注入シテ上行性腎盂傳染ノ發生如何ヲ識ルハ、臨床的觀察上ノ事實ヨリスルモ頗ル興味アル事項ト信ズ。

從來上行性腎盂炎ノ發生機轉トシテ信ゼラル、モノハ、肛門ヨリ來タル大腸菌ガ婦人ノ會陰、外陰部ヲ經テ尿道内ニ又膀胱内ニ侵入シ、コ、ニ病機ヲ起スカ、或ハ起サズシテ直チニ輸尿管ヲ介シテ腎盂ニ到達スルモノトセラル、然ルニ Stockel<sup>(1)</sup>ニ依レバ是等ノ動機ハ世人ノ信ズルガ如ク恒例ノモノニ非ズ、生理的ニ又解剖的ニ考察スレバ、由來外尿道口ヨリ腎盂ニ達セムニハ第一ニ内膀胱括約筋ハ正常ノ場合堅ク閉鎖シテ菌ノ通過ヲ許容セズ更ニ尿流ハ常ニ尿道ヲ洗滌スルガ爲メニ其部ノ細菌ヲ驅逐シ所謂自淨作用ヲ營ムハ周知ノ現象ナリ、只例外トシテ腔脫出ト膀胱下垂ヲ伴フモノニアリテハ該括約筋ノ機能ヲ障害シテ容易ニ細菌ノ上行傳染ヲ見ルコトアルノミト言ヘリ。

Zimmermann<sup>(2)</sup>ノ八〇例ノ腎盂炎患者統計ニ於テ其七四名ハ女子ニ、六名ハ男子ニ屬シ、女子ニ多キハ妊娠ト月經ガ其發生ニ大誘因ヲ與フルモノナリトシ、Göppert<sup>(3)</sup>ハ患者ノ九〇%ハ女子ニ屬ストシ、其説明ニ女子ハ尿道短ニシテ抵抗少キヲ以テ男子ヨリモ容易ニ上昇得ルガ爲メナリト唱フ、一方ニ於テ Engelborn, Gustafson<sup>(4)</sup>等ハ妊婦ノ外陰部消毒法トシテ「リゾール」浴ヲ取ラシメテヨリ、妊婦ノ細菌尿ヲ八〇%モ治癒セシメ得タリト報ゼリ、同氏等ノ經驗ハ上行傳染ノ原因探求上價值アル資料ト言ハザルベカラズ。

#### 尿鬱滯ト膀胱ヨリノ上行傳染トノ關係

Wildbolz<sup>(5)</sup>ハ既ニ膀胱加答兒ノ原因トシテ尿液ノ鬱滯ヲ其重要條件ニ加ヘ、而シテ膀胱ノ尿鬱滯強度ナル時ハ輸尿管内ノ尿流緩漫トナリ、細菌ノ上行ヲ容易ナラシム即チ尿道狹窄、攝護腺肥大等ノ如キ膀胱内尿鬱滯ヲ招來スル疾患ハ上行傳染ニ對シテ良好ナル機會ヲ與フルモノナリ、又氏ハ動物試驗ニ依ルニ尿ヲ以テ充滿セル膀胱壁ガ痙攣的ニ收縮スル時ハ膀胱尿ハ衝突狀ニ輸尿管ヲ逆流シテ腎盂ニ到達シ得ルコトヲ證セリ。

Bunn<sup>(6)</sup> Albaron<sup>(7)</sup>等ハ產褥或ハ手術後ノ膀胱加答兒ノ原因ニ向ツテ尿中ノ病原菌以外ニ尿閉ガ大ナル誘因ヲナスモノト主張シ、Olshausen<sup>(8)</sup>ハ分娩後子宮ハ下垂シ易ク爲メニ尿道ノ屈曲ヲ來タシ尿閉ト膀胱炎トヲ誘發スト爲シ、Zangemeister<sup>(9)</sup>モ妊娠中尿道ハ異常ニ(八乃至九糎)延長シ爲メニ容易ニ其屈曲ヲ來タシ排尿障害ト尿鬱滯ヲ起スニヨ

リ上行傳染ノ機會ヲ與フト云フ。Curtis<sup>(6)</sup>ハ分娩後完全尿閉ニ至ラズトモ、遺殘尿アル時ハ膀胱炎ノ重要原因ヲナスモノナリト唱フ。

Stoeckel<sup>(前出)</sup>ニ據レバ、膀胱充盈スレバ輸尿管ハ膀胱ニ對シ切線狀ニ開口シ爲メニ管口ハ瓣狀ニ壓迫閉鎖セラレ尙ホ又輸尿管壁自己ノ收縮ニ因リテ尿ノ逆流ヲ防ギ、特ニ利尿時ニハ輸尿管口ハ閉鎖サレテ逆流ヲ許サバレドモ一朝輸尿管膀胱附着ガ放線狀ニ傾クカ、管壁ノ緊張性減退スルカ、膀胱利尿筋ノ收縮力弱キ時ハ尿ハ逆流セラル、事アリ、殊ニ輸尿管ノ弛緩ハ既ニ膀胱検査上屢々認めラル、所ニシテ一時性或ハ永久性ニ觀ルモノナリト云フ、Luchs<sup>(10)</sup>ハ妊娠後半期ニ於テ膀胱影寫ニ依リ輸尿管ノ擴張ト尿ノ逆流トヲ證明シ、膀胱ヨリ上行傳染ノ可能ヲ唱フ、其他 Kretschmer<sup>(12)</sup>等モ尿ノ輸尿管逆流ヲ主張セリ。

高杉氏<sup>(13)</sup>ハ動物試驗ニ因ル人工膀胱炎ノ形成ニ就テ檢シ、健全膀胱内ニ單ニ大腸菌ヲ注入スルノミニテハ膀胱炎ヲ起サズ、細菌注入後六乃至八時間家兔陰莖ヲ結紮シ尿鬱滯ヲ起サシムルモノ、少數ニ於テ膀胱炎ノ成立ヲ見此時腎ニハ何等ノ變化ヲ見ザリシト唱フ。

以上ノ文獻ヲ通覽スルニ膀胱尿鬱滯ハ上行腎盂炎ヲ誘發シ易キモノナル事ヲ知ル、然レドモ是等ノ學說ハ多クハ臨床上殊ニ妊娠ニ關シテ起レル事項ヨリ綜合的ニ推論セルモノニシテ之ヲ實驗的ニ檢索セルハ余ノ探求ノ範圍内ニテハ高杉氏ノ文獻ヲ索メ得タルニ過ギザルナリ、然ルニ同氏ノ實驗ハ雄性家兔ニ就テ行ハレタルモノナルガ、余ハ等森教授指導ノ下ニ妊娠雌性家兔ニ就キ重大ナル刺激ヲ加フルコトナクシテ膀胱尿ノ鬱滯ヲ起サシメタル時、豫メ膀胱内ニ傳染セシメタル大腸菌ノ作用ヲ實驗的ニ攻究シテ人類妊娠並ニ產褥時ニ頻發スル膀胱炎及ヒ腎盂炎ノ發生機轉ヲ識ラント欲スルモノナリ。

## 第一節 研究方法

動物ハ總テ妊娠家兔或ハ產褥第二乃至第三日ノ家兔ヲ用ヒ、對照トシテ常ニ健康雌性家兔ヲ使用セリ、該家兔ハ固定器上ニ仰臥位ニ

固定シ、外陰部肛門附近ヲ豫メ「リゾール」水ニテ清拭シ、一%「リゾール」水ニ漬シ且ツ「ワゼリン」ヲ塗布シタル護謨管ヲ連結セル特製護謨球(「メトロイリン」様ノモノ)ヲ腔腔内ニ深く挿入ス (卷尾第一圖参照)

雌家兔ノ尿道ハ泌尿生殖管ニ開口シ其長サ膀胱頸ヨリ纔カニ一糎ヲ算スルノミ、開口部以下ハ前庭トナル、前庭深クシテ耻骨縫合直下ニ存ス故ニ尿道開口部モ同所ニアリテ外部ヨリ目堵シ得ベカラズ、成熟家兔ノ固有腔ハ前庭ヨリ腔穹窿迄七乃至八糎ヲ算ス。

特製護謨球ハ拇指用護謨「サツク」ヲ應用シ其開口端ニ於テ細硝子管ニ依リテ直徑五糎「ゴム」管ヲ氣密ニ括約シ、該「ゴム」管ヨリ三〇瓦容注射圓筒ヲ唧子トシテ微温湯或ハ空氣ヲ二〇乃至三〇氂壓入シテ膨脹セシメ之ニ依リテ外尿道口附近ヲ壓迫セシムルニアリ、予ガ使用セル「ゴム」囊ハ空氣二〇氂ニテ周徑約六、五糎、三〇氂ニテ約八、五糎ノ膨大ヲナス。 (卷尾第二圖参照)

護謨囊ヲ腔腔内ニ挿入スルコト約六乃至七糎ニ及ベバ、附屬「ゴム」管ヨリ徐々ニ空氣ヲ輸送シテ之ヲ膨脹セシメ「ゴム」管端ヲバ箆子ヲ以テ閉鎖ス。 (卷尾第三圖参照)

而シテ空氣或ハ温湯ヲ送入シ了レバ護謨球ヲ現位置ニ固定スルコトヲ要ス、即チ此際家兔ハ頸ヲ股間ニ挿入シ「ゴム」管ヲ咬ミ切り「ゴム」球ノ内容ヲ放逸セシムルガ故ニ、金網製丁字帶ヲ使用スルカ、家兔ノ左右下腿ヲバ紐ヲ以テ束縛シ股間ニ頸ヲ挿入シ得ザラシムルノ注意ヲ要ス。

護謨囊挿入ニ依ル尿鬱積時間、高杉氏ニ依レバ普通食ヲ攝取スル家兔ハ約四時間毎ニ一回自然放尿ヲ行フモノナルガ故ニ、ヨリ以上尿道口壓迫ヲ繼續セバ即チ尿鬱滯ヲ來タス事ヲ得ルモノナリ、予ハ第一回ニハ六時間乃至八時間、第二回以上ハ五時間乃至六時間ノ挿入壓迫ヲ試ミ其間試驗家兔ヲ監視シ、護謨囊ノ脫出ヲ避ケタリ、斯クシテ壓迫効ヲ奏スレバ下腹壁上ヨリ膀胱ノ膨滿ヲ觸知シ得ベク且ツ家兔ハ不安ノ狀ヲ呈シ、護謨囊ヲ除去スレバ多量ノ尿ヲ排出スルヲ見ル。

以上ノ方法ノ他ニ家兔下腹ヲ切開シ膀胱ヲ露出シ、膀胱頸部ト尿道トノ境界部ヲ細キ「ゴム」管ヲ以テ結紮シ、其儘腹壁創ヲ縫合シハ並間尿鬱滯ヲ起サシメタル後、再び該切創ヲ開キ結紮セル「ゴム」管ヲ除去シテ排尿セシムレバ尿鬱滯ヲ起シ得ルコト確實ナルモ家兔ヲ障害スルコト大ナルガ故ニ本法ハ少數例ニ應用セルニ過ギズ。

#### 膀胱内細菌注入

大腸菌(菌株千目)<sup>1/4</sup>白金耳ヲ「ブイヨン」〇、五氂ニ浮游シテ一回ノ注入量トス、注入法ハ腹壁上ヨリ膀胱部ヲ注射針ヲ以テ穿刺シ膀胱尿ノ吸引セラル、ヲ點メタル後、前記菌液ヲ注入スルカ、或ハ下腹ヲ剪毛シ酒精消毒ヲ行ヒ中線ニ於テ切開シ腹膜外ヨリ膀胱ヲ透見セバ直チニ細注射針ヲ以テ膀胱内ニ前記細菌液ヲ注入シ、腹壁創ハ縫合セリ。

注入ノ時期ハ第一回壓迫時間ノ中間ヲ選ビ、又大腸菌株ハ四日毎ニ海冥(中等大)通過ヲ行ヒテ菌力ノ低下ヲ防ギ、之ヨリ更ニ菌ヲ培養シ其二十四時間寒天斜面培養ノモノヲ使用セリ、尙ホ菌株ハ第二回報告ニ於ケルモノト同一ナリ。

動物初尿ノ検査 手術前豫メ家兔ノ膀胱尿ヲ採取シテ懸滴標本又ハ寒天平板培養ヲ行ヒ自己携帶菌ニ就テ検査ヲ行ヒ其細菌含有ノ有無ヲ検査セリ。

腎臟剔出、膀胱傳染ヨリ六日乃至一週後左右ノ腎臟ヲ剔出シ、左右腎盂並ニ膀胱内容ノ細菌學の検査ヲ行ヒ更ニ腎ノ肉眼の並ニ組織的所見ヲ精査セリ。

## 第二節 實驗 例

實驗第一。 家兔第百〇九號 妊娠第拾五日

三月十五日 護謨囊ニヨル尿道壓迫一〇時間

壓迫後五時間ニシテ下腹切開シ膀胱壁ヲ透視シツツ其腔内ニ大腸菌ノ四分ノ一白金耳、食鹽水肉汁浮游(・五珄)注入ス。

爾後尿鬱滯法

第二日 四時間

第三日 四時間

第八日 五時間

第八日、當時採取セル膀胱尿内ニハ殆ンド純培養狀ニ大腸菌ヲ認ム。

同日左右腎ヲ剔出シ更ニ膀胱壁ノ一部ヲ切除採取セリ。

肉眼の所見

左腎 著明ニ腫大シ表面充血ヲ呈ス、重量 九瓦。

截斷面 皮質及ビ髓質部肥厚シ浮腫狀ヲ呈ス。

腎盂腔稍々擴大セルモ其粘膜ニハ特異ノ變化ヲ認メズ。

右腎、重量六・五瓦、表面蒼白ヲ呈ス、其他著變ナシ、截斷面モ亦然リ。

膀胱壁ハ肥厚セズ、只充血ヲ呈スルノミ。

細菌検査

左腎盂内容

大腸菌 (十)

原著

河合リ腎盂炎並ニ腎盂腎炎ノ發生機轉ニ關スル實驗的研究(第三回報告)

一二二七

右腎盂内容

同

膀胱尿

同

該大腸菌ハ化學的培養基上注入菌ト同性狀ナリ。

病理組織的所見

左腎 絲絨體蹄係血管充盈アリ、往々曲細尿管(特ニ髓質ニ接近シ)上皮核ヲ失ヒ原形質ハ腫脹シ、或ハ上皮剝離セルアリ、集合管腔ハ稍々擴張ヲ呈ス。

特ニ腎盂粘膜内血管充盈ヲ示シ粘膜上皮下ニ稍々密ナル白血球並ニ假性「エホジン」嗜好細胞ノ浸潤ヲ認ム。(卷尾圖第四圖)

右腎、皮質、髓質部著變ナク又腎盂粘膜ニ浸潤ナシ。

膀胱粘膜、肥厚スルモ上皮ニ著變ナク、粘膜下血管ノ擴張ト出血點アリ其他多少ノ細胞浸潤ヲ伴ヒ、筋層ニハ異常ナシ。

之ヲ要スルニ本實驗結果トシテ左腎實質炎ト腎盂炎並ニ膀胱炎ノ惹起セラレタルヲ知ル。

實驗第二。 家兔二八一號、二九〇〇瓦

妊娠第二十七日

三月二十日 護謨囊ニヨル尿道壓迫一〇時間、菌注入前ノ膀胱尿内ニ双

球菌ヲ培養シ得タリ。

菌注入、第一回尿鬱積期間ノ中間ニ於テ腹膜外ヨリ膀胱腔内へ千目株菌四分ノ一白金耳ノ浮游液○・五鈍ヲ注入ス。

爾後尿鬱積 第二日 五時間

腎臟ヲ剔出シ更ニ膀胱壁ノ一片ヲ切除ス、當例家兎ハ妊娠末期ナルガ爲メ三月廿三日(即第四日)手術ヲ行ヒタリ。

肉眼の所見

左腎重量 九・五瓦、腎組織多少軟化シ鬱血ス、腎盂腔擴大ス。

右腎 表面、剖面特異ナシ。

膀胱粘膜 肥厚シ充血ス、其内腔尿中ニハ赤、白血球、顆粒圓柱、球菌及ビ桿菌ヲ証明シ得タリ。

細菌検査

左腎盂内容 大腸菌 (十)

其他「グラム」陽性双球菌

右腎盂内容 大腸菌 (一) 同 球菌 (十)(十)

左腎盂ノ大腸菌ハ注入菌ト同性狀ヲ呈セリ。

病理組織の所見

左腎 絲綫體著變ナシ、曲、直細尿管ノ上皮ハ崩壞シ退行變性ニ陥ヘルモノアリ、皮、髓質境界部ノ血管周圍ニ圓形細胞ノ浸潤ヲ認ム。

腎盂粘膜上皮下組織内ニ圓形細胞ノ浸潤ヲ見ル。

右腎 腎門ニ近キ部ノ皮質絲綫體血液充盈アリ、且ツ細尿管上皮膨大シ、又絲綫體及ビ細尿管周圍實質内白血球浸潤著明ニシテ、腎盂粘膜上皮下ニモ亦其浸潤アリ、概シテ右腎ニ於ケル變化ハ細菌検査成績ニ反シテ左腎ヨリモ強度ナルノ觀アリ。(卷尾附圖V號參照)

膀胱壁 上皮層増殖シ、粘膜下組織内出血ト濃密ナル白血球ノ浸潤ヲ呈

セリ。

左輸尿管 粘膜上皮各所ニ剝脱シ、筋層内血管附近ニ小圓形細胞浸潤ヲ見ラル。

右輸尿管 粘膜上皮良ク保存セラレ、粘膜ト組織及ビ筋層ニ炎症像ヲ發見セズ。

即チ本實驗ニ於テ注入菌ハ膀胱ヨリ主トシテ左腎ニ上行傳染セルヲ示スモノナリ。

實驗第三。 家兎ハ三號 二八〇〇瓦、(妊娠末期)。

三月廿四日 下腹壁ヲ切開シ膀胱ヲ露出シ其頸部ヲ結紮シテ尿鬱滯ヲ起シ六時間後之ヲ除去ス。

菌注入、膀胱頸部ヲ結紮シタル後ニ膀胱壁ヲ過ギテ菌液ヲ注入シ腹壁創ヲ閉鎖ス。

第三日 五仔早産シ存ハ死ス。

腎臟摘出術

第五日 腎及膀胱組織ノ一片並ニ輸尿管ヲ剔出ス。

膀胱外壁ハ前腹壁ト癒着シ、其表面鬱血シテ壁ハ肥厚セリ、粘膜ハ暗赤色浮腫狀ヲ呈シ尿ハ稠濁セリ。

腎肉眼の所見

左腎重量一〇・五瓦右腎ニ比シ肥大シ表面ニ著變ナシ、剖面ニテハ腎盂粘膜稍々腫脹セリ、膿瘍ヲ見ズ。

右腎ハ重量九瓦、表面、剖面共ニ著變ヲ呈セズ。

細菌検査

左腎盂内容 大腸菌

右腎盂ハ 同

膀胱尿 同

(三)(一)(一)

組織の所見

左腎 絲綫體或ハ細尿管ニハ特殊ノ變化ヲ認メズ、體質部モ亦同様ナリ、腎盂粘膜ニ炎症像ヲ認メズ。

右腎 絲綫體ニ鬱血アルモ細尿管上皮ニ著變ナシ。

膀胱壁 粘膜上皮下血管擴張ト出血ヲ認メ結締織内ニ輕度ノ圓形細胞浸潤ヲ証ス。

輸尿管壁ニハ一定ノ變化ヲ認ムルコトナシ。

本例ニ於テハ左腎ノ肥大アルヲ認メシモ此處ニ細菌ヲ認メズ、組織像モ亦一定ノ變化ヲ呈スルコトナシ、即チ本例ニ於テハ上行性炎症ノ發現ヲ實証シ得ザリキ。

實驗第四。 家兎六〇號、二八〇〇瓦、產褥第三日

處置前膀胱尿内グラム陽性球菌同陰性双球菌ヲ認ム。

三月二十四日、護謨囊ヲ腔内ニ挿入シテ尿道ヲ壓迫スルコト七時間、其時間ノ中間ニ於テ下腹壁ヲ切開シ膀胱内ヘ大腸菌(菌株前ニ同ジ)四分ノ一白金耳浮游液〇・五鈍ヲ注入ス。

第三日 尿道壓迫七時間半

第四日 尿道壓迫七時間

第六日 尿ハ弱酸性蛋白痕跡鏡檢所見上尿酸結晶顆粒圓瘰及ビ短桿狀菌ヲ証ス。

同日左腎剔出(右腎ハ曾テ他ノ目的ノ爲メ剔出セラレ其後健體ニ復セルモノナリ)

腎肉眼の所見

腎ハ強ク肥大シ重量二五瓦、表面平滑、剖面ハ腎組織肥厚シ體質部充血ヲ示ス、腎盂粘膜亦肥厚ス。

細菌検査

左腎盂 大腸菌 (十)(一)  
膀胱尿 大腸菌 (十)(十)  
葡萄狀球菌 (十)(十)

病理組織の所見

膀胱粘膜下組織内ニハ稍強度ノ圓形細胞浸潤ヲ認ム。

腎皮質絲綫體内及ビ間質ニ於テ輕度ノ小圓形細胞浸潤ヲ認メ、曲細尿管上皮腫脹セルモ管腔内圓柱等ヲ見ズ、但シ體質直細尿管内ニハ尿圓瘰ヲ認ムルコトアリ。

粘膜ハ腎囊部附近ニ於テ血管周圍細胞浸潤ヲ認ム、其他ハ浸潤強カラザレドモ所々粘膜上皮ノ欠損セルヲ認ム。

以上ノ所見ニ依レバ膀胱内固有ノ葡萄狀球菌腎盂内ニ上昇シ且ツ組織像ニ於テ腎臟間質炎ト腎盂炎トヲ誘起セルモノナルヲ知ル。

實驗第五。 家兎九八號、二一〇〇瓦、產褥第二日

本實驗ニ於テハ *Faried* (前出) 等ノ說ニ依レバ腎盂炎病原膿菌ハ化膿菌ヲ主トナシ、大腸菌感染ハ二次的ナリト唱フルヲ以テ試ミニ膀胱注入菌ニ醗菌並ニ大腸菌ヲ混合使用セルモノナリ。

處置前、尿ノ培養上グラム陰性長桿菌及葡萄狀球菌ヲ見ル。

四月四日 護謨囊ニヨル尿鬱積法六時間、其中間ニ於テ膀胱内ニ、大腸菌(千目標)並ニ第六十號家兎尿ヨリ採取セル葡萄狀球菌(同菌ノ四分ノ一白金耳ヲ體重三二〇瓦海狸ノ腹腔ニ注射セバ第二日生存、第三日斃ス毒力ヲ有ス)ノ各四分ノ一白金耳浮游液〇・五鈍ヲ注入ス。

爾後ノ尿鬱積 四月五日六時間三十分

四月六日 五時間、當日尿内ニ注入菌ノ多數ヲ証明シ多數ノ顆粒圓瘰ヲ認ム。

四月七日 尿鬱積六時間

四月九日 尿鬱積七時間

當日尿ハ濁濁シ、「アルカリ」性ヲ呈シ僅カノ尿圓塊並ニ上皮細胞ヲ認メ多數ノ葡萄狀球菌ト少數ノ大腸菌ヲ証ス。

四月十日 左右腎摘出術

肉眼の所見

左腎 重量七瓦、表面及ビ剖面著變ナシ。

右腎 重量七瓦、表面著變ナシ、剖面ハ腎盂粘膜稍濁濁ス

細菌検査

左腎 盂

葡萄狀球菌

大腸菌

葡萄狀球菌

大腸菌

以上兩菌

病理組織所見

左腎 皮質ニ於ケル絲綫體並ニ曲細尿管ニハ著變ナシ。

皮、髓質境界部ニ於テ曲及ビ直細尿管上皮ハ管壁ヨリ剝離シ胞體境界不鮮明ニシテ宛モ尿圓塊狀ヲ呈スルモアリ、腎盂粘膜下ニ輕度ノ小圓形細胞浸潤ト白血球浸潤トヲ示シ、殊ニ輸入血管附近ニ多シトス。

此組織像ニ據レバ左腎ニ於テハ大腸菌ニアラズシテ、混合セル葡萄狀球菌ニ因スル腎實質炎ト腎盂粘膜ノ反應性炎症ヲ惹起セシモノト考フルコトヲ得ベシ。

右腎 皮質及絲綫體ニ異常ナシ、直細尿管上皮ハ瀰濁腫脹シ往々管壁ヨリ剝離ス、髓質乳嘴管上皮モ往々剝離ス、腎盂粘膜上皮下ニ於テハ多核白血球「エオジン」嗜好細胞ノ浸潤ヲ日撃スベク其程度左側ニ比シ稍強シトス而シテ前掲ノ如ク右腎盂ニハ大腸菌ノ存在ヲ証シ得タリ(卷尾附圖)

實驗第六。 家兎九九號、二一五〇瓦、

妊娠中間期ニ於ケル家兎ニシテ處置前尿中「グラム」陰性双球菌ヲ認ム。

四月四日 腔内ニ護膜囊ヲ挿入シ之ニ空氣ヲ送入シテ尿道ヲ壓迫シ四時間後下腹壁ヲ切開シテ各四分ノ一白金耳、大腸菌(千目株)並ニ家兎六〇號葡萄狀球菌浮游液ヲ膀胱内ニ注入セリ。

尿鬱積七時間

爾後尿鬱積法 四月五日五時間

同九日 元氣消耗ス、尿ハ甚ダ濁濁シ弱酸性ヲ呈シ鏡下ニ多數ノ顆粒圓塊、扁平上皮、膿球、其他多數ノ大腸菌ト葡萄狀球菌トヲ認ム。

同日午後(傳染第六日)左右腎並ニ膀胱壁ノ一片ヲ剔出ス。

肉眼の所見

左腎 七・五瓦實質柔軟ニシテ、表面異常ナシ、剖面、腎組織瀰濁ノ觀アリ、髓質充血ス、腎盂腔稍擴大セルモ粘膜異常ナシ。

右腎 重量七瓦、表面上極附近ニ實質ノ出血ヲ透視シ得。

剖面、髓質稍充血シ腎盂腔擴大セズ、又其粘膜ニ著變ナシ、膀胱壁、一般ニ充血強ク粘膜浮腫狀ヲナス。

細菌検査

左腎 盂 大部分ハ葡萄狀球菌ニシテ大腸菌ハ僅ニ發育セリ。

右腎 盂 大部分ハ大腸菌ニシテ罕ニ葡萄狀球菌ヲ認ム。

膀胱尿 大腸菌及ビ葡萄狀球菌並ニ「グラム」陰性球菌。

組織の所見

左腎 皮質並ニ絲綫體ニハ血液強ク充盈シ、細尿管大部分ハ變化ナキモ往々曲細尿管上皮剝脫ス、腎盂粘膜下鬆粗組織内ニハ出血電ヲ認メ尙又輕度ノ圓形細胞浸潤ヲ認ム。

右腎 皮質著變ナシ「ヘンレ」蹄係上皮ノ剝離セルアリ而シテ腎盂粘膜



ニハ著變ヲ呈セズ。

本例ハ前實驗ニ反シ葡萄狀球菌ヲ多ク証セル左腎ガ重ニ大腸菌ヲ証セル

### 第三節

對照實驗 正常雌性家兔。

實驗第七。 家兔一〇二號、 體重二六〇〇瓦

實驗第三ト同時ニ施行ス、下腹壁ヲ切開シ膀胱ヲ露出シ護膜管ヲ以テ其ノ頸部ヲ結紮ス、其後大腸菌(千目株)(二四時培養四分ノ一白金耳)浮游液ヲ細注射針ニテ膀胱内ニ注入シ腹壁ヲ縫合ス。

尿嚢積一六時間後縫合ヲ開放シテ結紮ヲ除ク其際膀胱ハ甚シク緊縮セリ。

第五日 左右腎臟剝出

肉眼の所見

左腎稍肥大シ嚢血セル以外ニハ著變ナシ。

膀胱壁充血セルモ肥厚ヲ認メズ。

細菌検査

左腎孟大腸菌

右腎孟大腸菌

尿、大腸菌聚落多數

耳靜脈血、大腸菌

組織の所見

左右腎組織ハ一般ニ嚢血著明ナル以外ニハ著變ナシ。

實驗第八。 家兔一二〇號、 不妊、 二五〇〇瓦

實驗第一ト同時ニ行フ。

三月十六日 尿嚢積護膜囊壓迫八時間、其間ニ於テ膀胱内大腸菌液ヲ

右腎ヨリモ組織の二重症ナル像ヲ呈セリ。

注入ス。

護膜囊壓迫六時間、其間再ビ大腸菌液ヲ(前同量)膀胱内ニ注入ス。

第八日 尿嚢積法 七時間

第十一日 尿嚢積法 五時間

同日左右腎摘出術

左右腎殆ンド同大ニシテ、表面並ニ割面特異ノ点ヲ見ズ、膀胱壁充血ヲ

呈シ特ニ粘膜炎ニ著シ、尿ハ溷濁セザルモ尿中純培養狀態ニ大腸菌ヲ認

ム。

細菌検査

左腎孟内容

右腎孟内容

大腸菌

同

(純培養狀)

此大腸菌ハ注入セルモノト同性狀ナリ。

組織の所見

左腎 絲毯體並ニ毛細血管充血強シ、細尿管上皮ハ保存セラル、腎孟粘

膜ハ腎實質部附近ニ於テ小圓形細胞ノ浸潤ヲ有スルモ其他ノ部ハ著變ナシ。

右腎 絲毯體並ニ細尿管系統ニ著變ヲ見ズ、膀胱粘膜炎上皮ハ所々ニ剝脫

シ、粘膜炎下結締組織内白血球及ビ「エオジン」嗜好細胞ノ遊走著明ナリ。

筋層間質結締組織内ニモ白血球ノ浸潤ヲ目撃ス。

實驗第九。 家兔二八三號、 不妊、 二三五〇瓦

四月十二日 尿嚢積七時間、護膜球挿入四時間後ニ大腸菌(千目株)四分

ノ一白金耳浮游液ヲ膀胱内ニ注入ス。

第三日 八時間尿鬱積法ヲ行フ

第五日 六時間半尿鬱積法

第七日 左右腎剔出

肉眼の所見

左腎 六瓦、表面特異ナラズ、断面ニ於テ腎盂腔擴大セズ、肥厚ヲ認メ

ズ、然レドモ皮、髓質境界部ニ於ケル充血ヲ見ル。

右腎 六瓦、表面及ビ剖面著變ヲ呈セズ、

膀胱壁ハ多少充血セルモ肥厚セズ。

細菌検査

左腎盂腔 大腸菌

右腎盂腔 同

膀胱尿 大腸菌及ビ葡萄狀球菌

(+)(-)(-)

組織の所見

左腎 皮質並ニ髓質特異ナラズ、腎盂粘膜ニ出血又ハ細胞浸潤ヲ証セ

ズ。

右腎 皮質、髓質、腎盂粘膜共ニ著變ヲ見ズ。

實驗第十。家兎二八四號 不妊、體重二二〇〇瓦

四月十三日 尿鬱積法六時間、其中間膀胱内ニ菌ヲ注入スルコト前實驗

ニ於ケルガ如シ。

第二日 尿鬱積、六時間、午後體溫三九・九、採取セル尿ノ寒天培養中

#### 第四節 本章 考案

妊娠及ビ產褥家兎ニ尿鬱積法ヲ施シ膀胱ニ病原菌ヲ輸送シテ上行傳染ヲ企圖セル實驗六例ニ就テ觀察スルニ次表ノ如シ。

大腸菌生存ス。

第四日 尿鬱積六時間三十分

第六日 左右腎及膀胱壁ヲ一片切除ス。

左腎 重量 七・五瓦、表面蒼白色、下極部被膜下ニ出血竈ヲ認ム、割

面特異ナラズ。

右腎 重量 七瓦、表面並ニ剖面鬱血ヲ呈ス、腎盂特異ナラズ。

膀胱壁ハ充血ヲ示シ特ニ其ノ粘膜ハ浮腫狀ヲ呈ス。

細菌検査

左腎盂内容

其他「グラム」陽性双球菌

右腎盂内容

大腸菌

球菌ナシ

(+)(-)(+)(+)

膀胱尿

組織の所見

左腎 皮質著變ナシ細尿管系統ハ保存セラル。

右腎 皮質中ノ毛細血管ニ於ケル充血ヲ認メ細尿管上皮滲漏シ核ノ染色

力弱シ腎盂粘膜ニハ細胞ノ浸潤ヲ呈セズ。

膀胱壁 粘膜上皮ニ著變ナシ、粘膜下結締組織内小圓形細胞浸潤ヲ呈シ筋

層内ニ於ケル出血竈ト輕度ノ細胞浸潤ヲ認ム。

第一 表

實驗 番號	家兔 番號	妊娠、產褥 期 日	尿 量		腎 臟 出 前 膀 胱 尿 中 ノ 細 菌	腎 盂 內 細 菌 種 類	病 理 組 織 的 所 見	
			回 數	全 時 間			膀 胱	左 右 腎
1	109	妊 15日	4	23 h	大腸菌純培養	左大腸菌 (+)	炎症像	左腎盂腎炎
2	281	妊 27日	2	15 h	大腸菌 (+)	左大腸菌 (+)	同	左腎盂腎炎
3	83	妊 末期	1	6 h	大腸菌 (+)	(一)	同	特殊ノ變化ナシ
4	60	褥 III.	3	21h, 30'	大腸菌 (+)	左大腸菌及葡 萄狀球菌 (+)	同	腎盂腎炎
5	98	褥 II.	5	30h, 30'	連鎖球菌 (+)	左大腸菌 (+)	同	左腎盂腎炎
6	99	妊 中期	2	12 h	大腸菌 (+)	右大腸菌 (+)	同	左右腎盂腎炎

妊娠、產褥家兔六例中五例ニ於テ膀胱ニ注入セル大腸菌ガ腎盂ニ上昇セルヲ證シ得タリ、該五例ノ腎盂ニ膀胱ニ於ケル病理的變化ハ膀胱粘膜ニ炎症像著明ニ顯ハレ、腎臟ニ於テハ實質炎或ハ間質炎ノ所見ヲ呈シ血行傳染ニ於ケルト異ナリテ絲球體ノ變化著明ナラズ、尙ホ血栓形成等ヲ認ムルコトナシ、然ルニ腎盂粘膜ニ於テハ總テ炎症性浸潤竝ニ出血竈等ヲ證シ得タリ。

尿貯積ノ回數ガ上行傳染ニ關係スルヤ明カニシテ上行傳染陰性ナリシ第三實驗ニ於テハ單ニ貯積一回ニ止マリシモ他ノ陽性例ニテハ二回乃至五回ニ及ベルニ依リテ知ルベシ。

#### 對照實驗成績

對照實驗即チ不妊家兔ニ於テハ上表ノ如ク左腎盂ニ細菌ノ上昇ヲ呈スルモノ二例、陰性二例ヲ示ス、其内第七例ハ實驗第三ト同時ニ施行シ共ニ一回ノ尿貯滯ニ屬シ又共ニ細菌ノ上昇ヲ認メ得ズ、病理組織的ニモ特殊ノ所見ヲ呈セズト雖モ、實驗第九ニアリテハ既ニ三回ノ尿貯積法ヲ試ミシニ拘ラズ腎盂ニ病原菌ヲ證シ得ザリキ。

之ヲ要スルニ妊娠、產褥家兔六例中既ニ五例ノ上行傳染ヲ徵シ、一方正常雌性家兔ニテハ上行傳染率ノ陽性ト陰性

第 二 表

實驗 番號	家兔 番號	尿 鬱 積 度		腎盂內大 腸菌存否	組 織 的 病 變 所 見		
		回 數	全時間		膀 胱	腎 或 ハ 腎 盂	
7	102	1	16 h	左右 (-)	(-)	左右 (-)	
8	110	4	26 h	左右 (+) (-)	炎症像	左腎鬱血、腎盂炎 右腎 (-)	
9	283	3	18 h	左右 (-)	(-)	左右 (-)	
10	284	3	18 h	左右 (+) (-)	炎症像	右腎鬱血、 左腎著變ナシ	

ニ其二例ニ於テハ該菌性腎盂炎或ハ腎盂腎炎ヲ招來シ、一例ニ於テハ大腸菌ヲ接種セルニ拘ズ動物尿固有ノ葡萄球菌ニ據ル著明ノ腎上行傳染像ヲ證シ、殘餘ノ一例ニテハ上行性腎傳染ハ陰性ニ終レリ。次ニ妊娠家兔二例ノ葡萄球菌ト大腸菌混合接種ヲ行ヒ、同ジク尿鬱滯法ヲ併用セルニ二例共ニ兩種菌ハ上行蕃殖シ腎盂炎或ハ腎盂腎炎ノ像ヲ呈セリ。

之ヲ要スルニ六例ノ妊娠或ハ產褥家兔ニ尿鬱積ト同時ニ膀胱内ニ病原菌接種セル實驗結果トシテ接種後三日乃至十三日ニ於テ該菌ニ因ル腎上行傳染ヲ證シ得タルモノ五例ニ及ベリ。

### 第三章 綜 括

一、予ガ考案セル護膜囊ヲバ空氣又ハ液體ヲ以テ膨脹セシメ、之ニ依リテ雌性家兔尿道ヲ壓迫セバ重篤ナル外傷ヲ加フルコトナクシテ尿鬱滯ノ目的ヲ達スルモノナリ。

二、該法ヲ應用シテ妊娠並ニ產褥家兔ニ於テ最短例ハ、二回ニ亘リテ總持續時間十二時間ニシテ、最長例ハ五回ニ分チテ總持續三〇時三十分間ノ尿鬱滯ヲ起サバ殆ンド常ニ腎上行傳染ヲ容易ナラシムルコトヲ識ル。

三、家兔ノ膀胱尿内ニハ或種ノ「グラム」陰性双球菌ヲ屢々發見スレドモ大腸菌ノ攜帶ハ僅少ナリキ。

四、妊娠、產褥家兔四例ニ就テ尿鬱滯法ニ兼ネテ膀胱内ニ大腸菌ヲ接種セル

五、非妊娠正常雌性家兔四例ノ對照實驗ニ於テハ、細菌學的、組織學的の研索ノ結果陽性率二例ヲ擧ゲタリ。

尙ホ尿管滯ヲ行ハズシテ單ニ膀胱内ニ菌接種ヲ施ストモ上行傳染率ノ少數ナル事ハ第一回報告ニ於ケル文獻ニ説ケルガ如シ。

六、前記本實驗中陽性ナリシモノ、病理的變化トシテハ、每常膀胱炎ヲ徴シ、其四例ニ於テ左或ハ右腎ニ腎盂腎炎ノ像ヲ呈シ、他一例ニ腎盂炎ノ像アリシモ殘餘ノ一例ニハ腎盂又ハ腎ノ炎症像ヲ缺如セリ、而シテ四例ノ對照實驗ニテハ其一例ニ於テノミ僅カニ腎盂炎ノ徵ヲ認メタルニ過ギズ。

七、以上ヲ要スルニ尿路内尿管滯ハ膀胱内ニ接種サレタル大腸菌或ハ葡萄狀球菌ノ上行性腎盂腎炎ノ發生ヲ容易ナラシメ、殊ニ妊娠、産褥家兔ニ於テハ尿管滯ニ因ル該炎症ノ發生率ノ著明ニ多キヲ知ルモノナリ、之レ人類ニ於ケル妊娠並ニ産褥ニ際シ上行性腎盂炎ノ發生ガ尿管滯ニ依リ促進セラル、臨床上ノ事項ヲバ實驗的ニ證明シ得タリ。

摺筆ニ臨ミ本實驗中懇篤ナル御指導ト御校閲ヲ賜ハリシ笠森教授並ニ有益ナル御教示ト本文ノ御校閲ヲ賜ハリシ病理學教室中村教授、細菌學教室谷教授ニ謹ンテ感謝ノ意ヲ意ス。

## 文 獻

- 1) **Stoeckel** : Münch. med. Wochenschr. N. 9. 71. Jahrgang.      2) **Zimmermann** : Zeitschr. f. gynäkolog. Urologie B. 5. S. 56.      3) **Göppert** : Ergebn. d. inn. med. 1908 Bd. 2.      4) **Engelborn u. Gustafson** : Zentralbl. f. gynäkologie. 1914. S. 1077.      5) **Wildbolz** : Handbuch d. Urologie Bd. IV. 1927.      6) **Bumm** : Zentralbl. f. gynäkologie 1886.      7) **Olshausen** : Archiv f. gynäkologie : 1871.      8) **Zangemeister** : Zentralbl. f. Geburtshilfe Bd. 55 S. 289.      9) **Curtis** : Journ. of. Am. Med. Ass. 1923. 80.      10) **Luchs L.** : Arch. f. gynäkologie Bd. 127. H. 1. 1925.      11) **Kehrer** : Zentralbl. f. gyn. Urologie. B. 3. I. 24.      12) **Kretschmer** : Surg. Grn. Am. Obst. Dec. 1916 B. 33.      13) **高松新一郎** : 日本皮膚泌尿器科雜誌、第十四卷、大正七年。

## 附圖說明

### 第一圖

消毒セル空虛ノ護膜球ヲ特製膝狀鑷子ニテ挿ミ徐々ニ家兎ノ腹腔内深ク挿入スル狀況實寫。

### 第二圖

護膜球附屬ノ細「ゴム」管端ヨリ三〇瓩容注射器圓筒ニ據リテ適宜空氣ヲ徐々ニ送入スル實寫。

### 第三圖

空氣送入シ終レバ小型夾壓ナチ以テ「ゴム」管端ヲ鎖デ、其後方ニ於テ該管ヲ外陰部皮膚及ビ毛ト共ニ細「ガーゼ」片ニテ結紮固定ノ狀況。

### 第四圖

顯微鏡<sup>Zeiss</sup>接眼鏡<sup>K<sub>4</sub></sup>接物鏡<sup>20mm.</sup>

家兎一〇九號、左腎盂部

(イ) 腎盂粘膜上皮下ニ白血球、假性「エオジン」嗜好細胞ノ浸潤

(ロ) 同上髮粗組織内血管充盈

(ハ) 髓質部集合管擴張

### 第五圖

顯微鏡同前

家兎二八一號、右腎門附近皮質

(イ) 細尿管周圍間質内及ビ腎盂粘膜起根部ノ白血球浸潤

(ロ) 血液充盈セル絲球體

(ハ) 上皮ノ膨大セル曲細尿管

### 第六圖

顯微鏡同前

家兎九八號、右腎盂粘膜(起根部)

(イ) 腎盂粘膜下結締組織内白血球ノ浸潤

(ロ) 粘膜上皮層

(ハ) 血管ノ縱斷面

圖 一 第

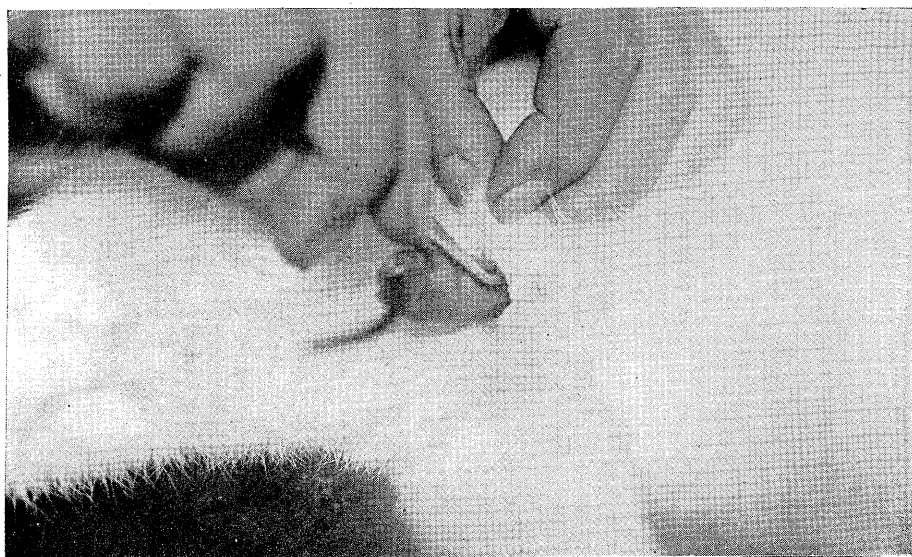


圖 二 第

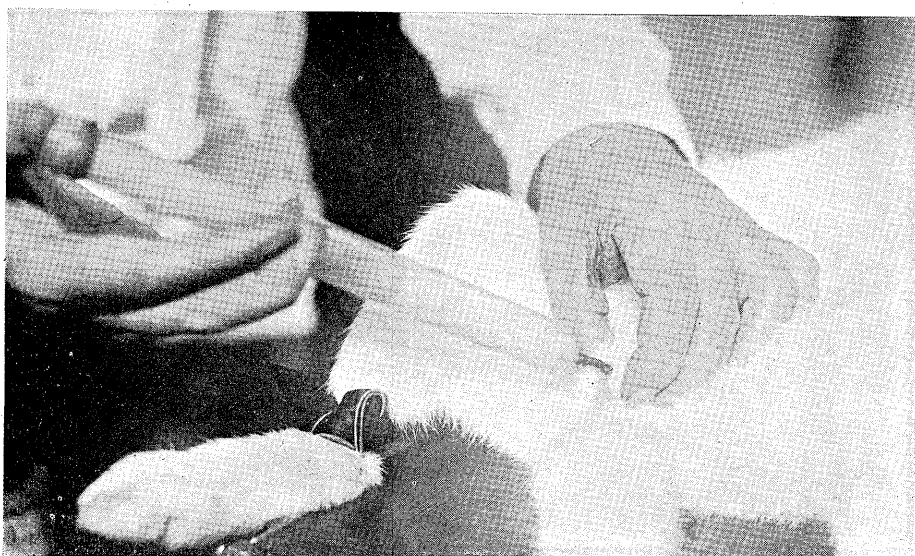
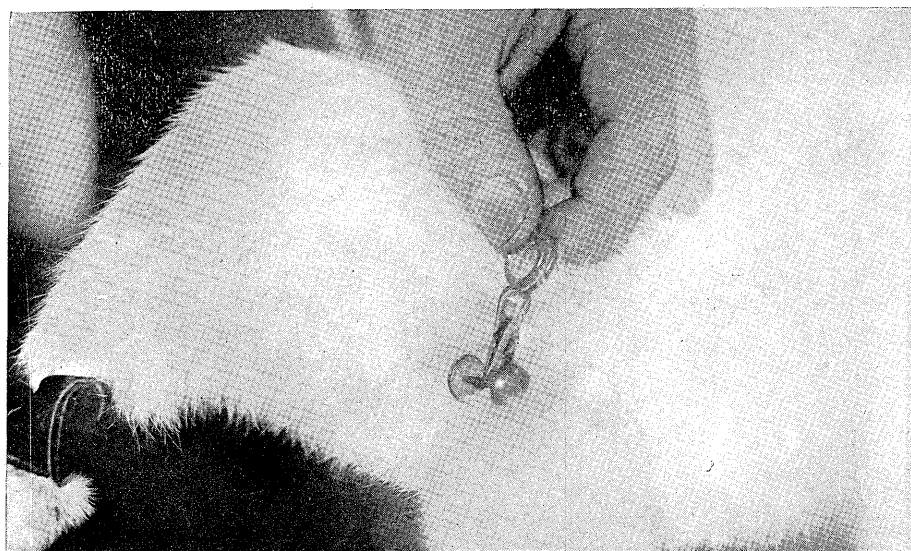
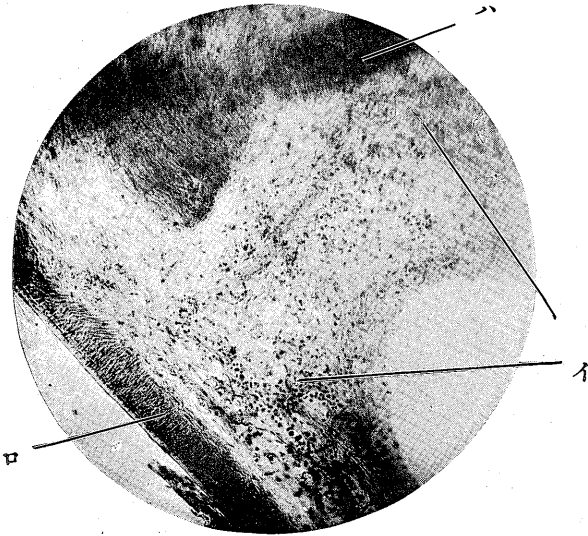


圖 三 第

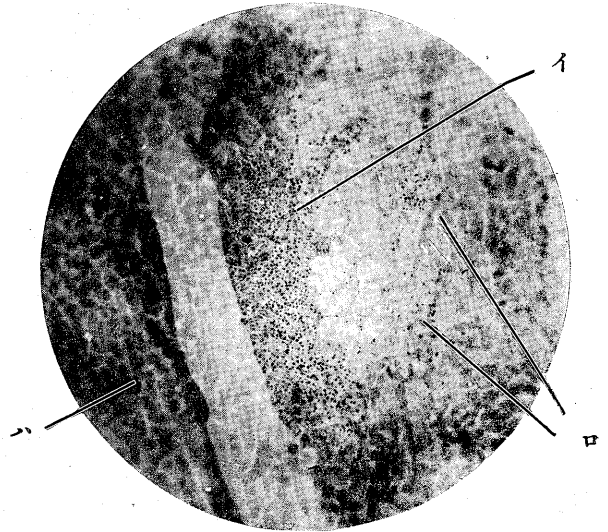


# 河合論文附圖

第六圖



第四圖



第五圖

